

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2001 年 01 月 03 日  
Application Date

申請案號：090200091  
Application No.

申請人：孕龍科技股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

陳明邦

發文日期：西元 2002 年 1 月 8 日  
Issue Date

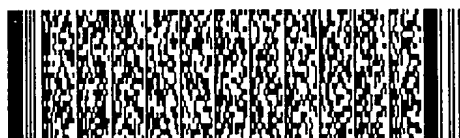
發文字號：09111000251  
Serial No.

申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

## 新型專利說明書

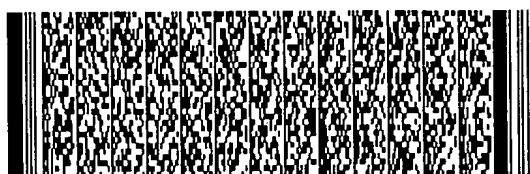
一、 新型名稱	中 文	無線光槍
	英 文	
二、 創作人	姓 名 (中文)	1. 鄭 秋 豪
	姓 名 (英文)	1.
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所	1. 台北縣中和市建八路二號五樓之九
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 孕龍科技股份有限公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1.
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 台北縣中和市平河里建八路二號五樓之九
	代表人 姓 名 (中文)	1. 鄭 秋 豪
	代表人 姓 名 (英文)	1.



#### 四、中文創作摘要 (創作之名稱：無線光槍)

本創作無線光槍可配合螢幕及射擊遊戲程式使用，主要包含無線光槍裝置、無線光槍主機裝置、光槍按鈕、光點編碼單元、光點解碼單元、同步信號分離單元、Y軸計數電路及X軸計數電路。本創作利用無線傳輸裝置取代傳統有線光槍之信號線，讓光槍使用者可在進行射擊遊戲時，能不受空間之限制，而增加玩家與遊戲之間的互動性，並提升遊戲的趣味性。

#### 英文創作摘要 (創作之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

## 五、創作說明 (1)

### [ 創作之技術領域 ]

本創作係關於一種配合遊戲主機的光槍裝置，特別是一種該遊戲主機執行射擊遊戲所配合之無線光槍裝置，是利用紅外線(IR)或無線電(RF)等無線傳輸方式將拾取螢幕上之光點訊號或計算該光點之X、Y軸座標值傳回遊戲主機，以增加使用者在射擊遊戲中的活動空間，進而增加使用者在遊戲中的互動性及趣味性。

### [ 習知技術與創作背景 ]

目前在射擊類電玩遊戲中，通常有利用光槍來取代一般搖桿進行瞄準螢幕上的目標物，以提升遊戲模擬真實性。

依習知技術，因應遊戲主機所執行的遊戲程式設計方式，習知有線光槍有分第一代有線光槍10，由遊戲主機所配合遊戲程式本身會計算出光槍瞄準點的座標值；與第二代有線光槍20，由光槍裝置計算出瞄準點的座標值後，再將其傳回配合的遊戲程式。請參考圖一所示，係習知第一代有線光槍連接遊戲主機之方塊圖。第一代有線光槍10的信號電纜線直接連接至遊戲主機1之搖桿連接器，當使用者對準螢幕2上一瞄準點，有線光槍10的光接收器5會接收到電視機2陰極射線管電子打在螢幕2上該瞄準點所產生的光點信號，即將此拾取的光點信號送回遊戲主機1，而遊戲主機1所執行的遊戲程式會根據此光點信號並配合主機1的視訊(Video)信號6，即能夠計算出光點相對於螢幕上的瞄準點坐標。此外，有線光槍10上的通訊介面3，在遊戲

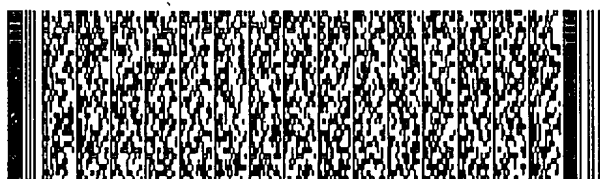


## 五、創作說明 (2)

主機1讀取光槍的狀態時，有線光槍10即將按鈕4的資料傳回遊戲主機1。

再者，習知第二代有線光槍20之設計，係在第一代有線光槍10上，多加一條電視機視訊(Video)信號接頭，該光槍可自這個接頭利用同步信號分離單元21來取出水平同步信號212或垂直同步信號211。接著參閱圖二，係習知第二代有線光槍連接遊戲主機之方塊圖。第二代有線光槍20的信號電纜線直接連接至遊戲主機1之搖桿連接器，其信號電纜線並從遊戲主機1的視訊信號6，利用同步分離單元21取出水平同步信號212，也可取出垂直同步信號211，並利用垂直同步信號211重置(Reset)Y軸計數器23，該Y軸計數器23係計數水平同步信號212的個數；當有線光槍20的光接收器5有接收到電視機2陰極射線管電子打在螢光幕產生的光點時，即保留在Y軸計數器23已計數到的值到Y軸資料緩衝器25(即，從重置後到收到光點時這段時間已經有幾個水平同步信號)，並且一直至下一個視訊信號所分離出之垂直同步信號211到來時，再作清除Y軸資料緩衝器25內所儲存的值與Y軸計數器之計數動作。

另X軸資料是由任一個水平同步脈波到下一個水平脈波來時這段期間所決定，水平同步信號212用來重置X軸計數器22，該X軸計數器22計數一個高頻時脈源的振盪器7所產生出來的脈波。當使用者對準螢幕上一瞄準點，有線光槍20的光接收器5會接收到電視機2陰極射線管電子打在螢幕上該瞄準點所產生的光點信號，此信號會保留住X軸計



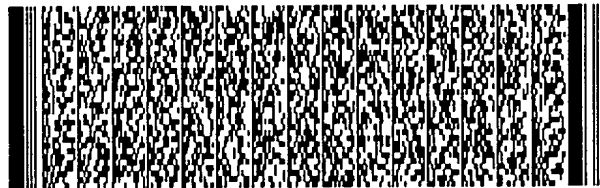
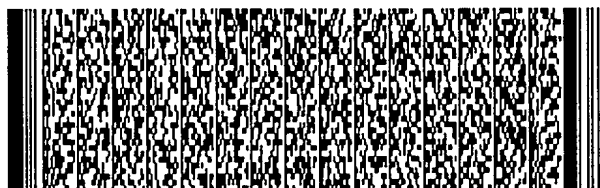
### 五、創作說明 (3)

數器22已計數到的值到X軸資料緩衝器24，一直至下一個視訊信號所分離出之水平同步信號212到來時，再作清除X軸資料緩衝器24內所儲存之值與X軸計數器的計數動作(從清除後到收到光點信號時這段時間已經有幾個高頻時脈源所產生的脈波(pulse)，換句話就是從清除後到收到光點時這段時間有多長)。經過以上的程序有線光槍20已經有該瞄準點對應之X、Y軸的值了；在遊戲主機1讀取光槍的狀態時光槍即將按鈕4的資料及X、Y軸的資料傳回遊戲主機1。

由上述之傳統第一代或第二代有線光槍可知，光槍在做信號處理或者在計算X、Y軸座標時，都必需靠一條信號電纜線，才能聯繫光槍與遊戲主機1間的信號傳輸。再者，使用者在進行射擊遊戲時，常受限於光槍的信號電纜線，因而限制了使用者操作伸展之空間，而無法完全溶入於遊戲中，大大降低了射擊遊戲與使用者的互動性和趣味性。

基於上述習知技術缺點，本創作將提供一種光槍，其為用一無線發射裝置與一無線接收裝置來取代傳統有線光槍之信號電纜線，不僅可增加使用者在射擊遊戲時的空間，而且也提升了使用者與遊戲人物之間的互動性以及娛樂性，讓使用者更能溶入於所處的遊戲環境中，以提升遊戲的可玩性。

本創作主要目的係提供一種具有無線傳輸之光槍裝置，以增加使用者在射擊遊戲時的操作空間。



#### 五、創作說明 (4)

本創作另一目的係提供一種可依設定X、Y軸座標值由光槍或光槍主機來計算之光槍。

##### [創作概述]

有鑑於習知有線光槍在從事射擊遊戲時，僅能視光槍之信號電纜線長度來適應活動空間，無法做太大的擺幅動作，而降低使用者對遊戲的互動性及娛樂性。本創作遂利用紅外線(IR)或無線電(RF)等無線裝置來取代傳統光槍之信號電纜線，不僅可延長光槍之使用壽命，而且也讓使用者能更溶入於射擊遊戲中，操作光槍也更得心應手。

##### [圖式之簡單說明]

圖一為習知第一代有線光槍使用於射擊類遊戲之方塊圖。

圖二為習知第二代有線光槍使用於射擊類遊戲之方塊圖。

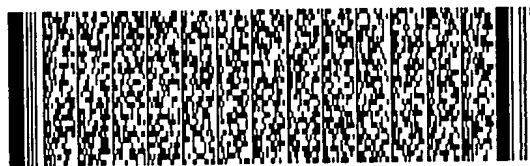
圖三A係為本創作第一代無線光槍之無線光槍主機端裝置的電路方塊圖。

圖三B係為本創作第一代無線光槍之無線光槍端裝置的電路方塊圖。

圖四A為本創作第一代無線光槍進一步實施例之無線光槍主機端，其中包含校正電路的電路方塊圖。

圖四B係為本創作第一代無線光槍進一步實施例之無線光槍端的電路方塊圖。

圖五A為本創作第二代無線光槍使用於射擊類遊戲之光槍主機端裝置的電路方塊圖。





## 五、創作說明 (5)

圖五B為本創作第二代無線光槍使用於射擊類遊戲之光槍端裝置的電路方塊圖。

圖六A為本創作第二代無線光槍之光槍主機端的第一個實施例方塊圖。

圖六B為本創作第二代無線光槍之光槍端的第一個實施例方塊圖。

圖七A為本創作第二代無線光槍之光槍主機端的第二個實施例方塊圖。

圖七B為本創作第二代無線光槍之光槍端的第二個實施例方塊圖。

### [ 標號之說明 ]

- 1 --- 遊戲主機
- 2 --- 電視機/螢幕
- 3 --- 通信介面
- 4 --- 按鍵
- 5 --- 光接收器
- 6 --- 視訊信號
- 7 --- 高頻時脈源振盪器
- 8 --- 無線傳送裝置
- 9 --- 無線接收裝置
- 15 --- 除頻器
- 11 --- 垂直及水平同步信號調變
- 10 --- 第一代有線光槍
- 12 --- X、Y軸資料以及按鍵資料解碼

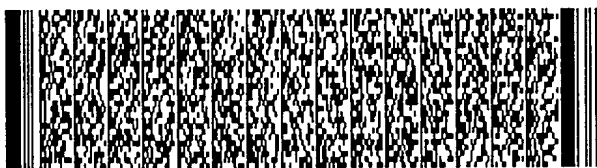


## 五、創作說明 (6)

- 20 --- 第二代有線光槍
- 13 --- 解調電路
- 21 --- 同步分離單元
- 211--- 垂直同步信號
- 212--- 水平同步信號
- 22 --- X軸計數器
- 23 --- Y軸計數器
- 24 --- X軸資料緩衝器
- 25 --- Y軸資料緩衝器
- 26 --- 光信號編碼器
- 27 --- 光信號解碼器
- 28 --- 光脈衝產生器
- 29 --- 按鍵資料解碼器
- 30 --- 資料緩衝器
- 322--- X軸資料修正電路
- 323--- Y軸資料修正電路
- 222--- 計數器
- 31 --- 緩衝器
- 32 --- 修正電路
- 33 --- 比較電路
- 34 --- 外部資料緩衝器

### [ 創作之詳細說明 ]

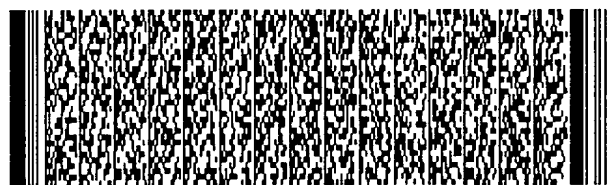
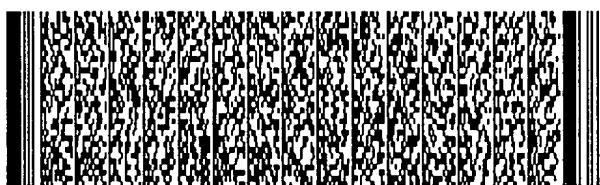
首先參閱圖三A及圖三B所示，分別顯示本創作第一代無線光槍之主機端裝置與光槍端裝置的電路方塊圖。當圖



#### 五、創作說明 (7)

三B中之無線光槍端裝置的光接收器5有接收到電視機、PC CRT Monitor或CRT TV之陰極射線管電子打在螢光幕2產生的光點時，即產生一個簡短的脈波(pulse)信號(或簡短的數碼)經過光信號編碼26後傳送至無線發射裝置8，而將此光點產生的脈波信號即時無線傳回圖三B中之主機端裝置；當主機端裝置利用無線接收裝置9接收到光槍端裝置所發出的信號後，即將信號解碼27產生一模擬實際電視機光點在光槍的光接收器5上所接收到的波形，再將此波形直接送回遊戲主機1。而按鈕4的狀態依平時遊戲主機1的通訊格式3來與遊戲主機1溝通。

繼續參考圖三A及圖三B，圖三B之無線光槍端裝置包含一光接收器5，用以感測螢光幕的光點而產生脈波；一光信號編碼26，將前述脈波予以編碼；一資料緩衝器30，用以儲存脈衝編碼後的資料與按鍵的資料；以及一無線傳送裝置8，可將資料緩衝器30中的資料以無線方式傳送出去。在本創作的實施例中，該無線傳送裝置8可為紅外線發射器或無線射頻發射器。圖三A中之主機端裝置則包含無線接收裝置9，將接收的信號予以解調處理；按鍵資料解碼器29，接收解調的信號分離解碼出按鍵資料經通信介面3送至主機1；光信號解碼器27，接收解調信號解碼出光點脈波；以及光脈衝產生器28，根據前述光信號解碼器27的輸出而還原產生一光脈衝，而直接輸出至主機1。在本創作的實施例中，該無線接收裝置9可為紅外線接收器或無線射頻接收器。因此，本創作第一代無線光槍以無線光

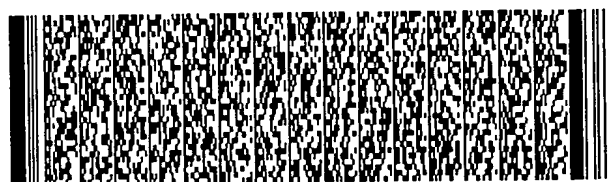


## 五、創作說明 (8)

槍端裝置將實際接收的光點信號予以編碼無線發射至主機端裝置，其中包含一光脈衝產生器28可將編碼信號還原產生一模擬光點信號的光脈衝予主機1實為此一實施例的特徵。

接著參閱圖四A及圖四B，為本創作第一代光槍進一步的實施例。在此一實施例中，光槍仍包含無線光槍端裝置與主機端裝置，其中圖四B無線光槍端裝置實施同圖三B所示之實施例的無線光槍端裝置相同，而主機端裝置則進一步接收視訊信號6以實施校正電路。此一實施例中，校正電路係利用一計數器將光信號脈波所閃鎖住的值存於在二級緩衝器31，於下一個畫面中將修正後的值傳給主機1；因此，在每一個畫面開始之際從視訊信號6被分離的垂直同步信號211會將緩衝器31內之第一級緩衝器所儲存之值轉存(SHIFT)至第二級緩衝器，然後再重置計數器222與緩衝器31內第一級緩衝器之值。

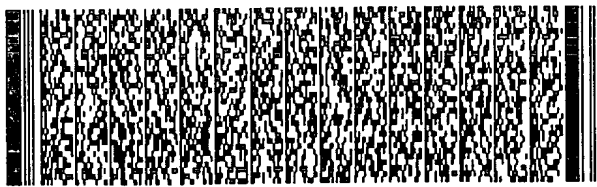
更詳盡地說，當主機端裝置利用無線接收裝置9接收到光槍端裝置所發出的信號後，光信號解碼器27輸出的脈波會閃鎖住計數器222的值且存至緩衝器31內之第一級緩衝器中，則該第一級緩衝器的值表示從一個畫面開始到主機端裝置接收到光點信號的時間，並考慮光槍端裝置與主機端裝置之間通訊可能造成的延遲，所以在下一個畫面時(此時第一級緩衝器的值會轉存至第二級緩衝器內，而第一級緩衝器將儲存新的計數值)，修正電路32會調整第二級緩衝器所儲存之值，比較電路33會比較計數器222重新



#### 五、創作說明 (9)

計數的值到修正電路32所調整的值後，即可由光脈衝產生器28還原產生一無延遲時間之模擬光點信號的光脈衝予主機1，實為此一實施例的特徵。

繼續參考圖四A及圖四B，圖四A中之無線光槍主機端裝置除了包含圖三A之第一代無線光槍主機端之各要件外，還更進一步包含一校正電路部分，此部分包含一同步分離單元21，用以從視訊信號6中取出垂直同步信號211及水平同步信號212；一計數器222，可藉由前述垂直同步信號211來作重置(Reset)的動作，該計數器222係以高頻計數著一個畫面時間內的時序個數；一緩衝器31，為二級緩衝器，其中第一級緩衝器用以儲存光信號解碼器27解碼出的光點脈波所門鎖住計數器23的值，而第二級緩衝器係儲存前一個畫面第一級緩衝器所儲存的值。當在接收到垂直同步信號時，第一級緩衝器的值會先轉存至第二級緩衝器中，然後再由視訊信號所分離出之垂直同步信號重置第一級緩衝器；一修正電路32，考慮光槍端裝置與主機端裝置之間通訊可能造成的延遲，將前述第二級緩衝器內之值加以調整，例如：第一級緩衝器的值為1200，考慮延遲時間則在下一個畫面來時(第一級緩衝器的值1200轉存至第二級緩衝器，並清除第一級緩衝器內的值為0)，修正電路32調整第二級緩衝器後的值為1180，而計數器222將以高頻依照修正後的值1180而計數1180個時序數所需的時間則為光槍端裝置實際上在一個畫面內光接收器5產生光點脈波的時間；以及一比較電路33，用以比較修正後之值與計數

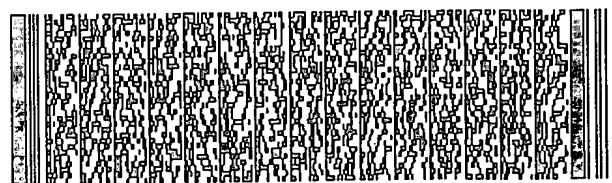
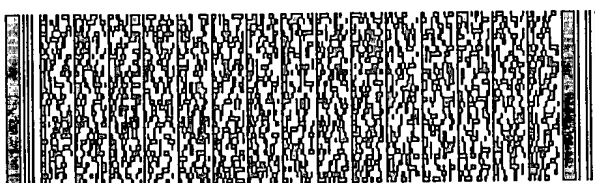


#### 五、創作說明 (10)

器222所計數的值相同時，比較電路33會產生輸出至光脈衝產生器28，以還原產生一無延遲時間之模擬光點信號的光脈衝予主機1，並在下一個視訊信號來時清除第一級緩衝器內之儲存值。

請參閱圖五A及圖五B所示，係為本創作之第二代無線光槍之光槍端裝置與主機端裝置的電路方塊圖。為了配合遊戲主機1所執行的遊戲程式，本創作之第二代無線光槍將提供包含瞄準點的座標值與光槍按鈕狀態的資料予遊戲主機1。

在此一實施例中，本創作之第二代無線光槍包含圖五B之光槍端裝置與圖五A之主機端裝置，其中主機端裝置將遊戲主機1送出的視訊信號6加以調變11，利用無線傳送裝置8發射至無線光槍端裝置的無線接收裝置9，無線光槍端裝置接收到信號後便解調13出視訊信號6，經由同步分離單元21取出水平同步信號212與垂直同步信號211，並利用垂直同步信號211來重置(清除計數電路)Y軸計數器23，該Y軸計數器23將計數水平同步信號212的脈波(pulse)來作為Y軸的座標值，而X軸計數器22在每個水平同步信號212來時將作重置(清除計數電路)X軸計數的動作，重置過後將計數高頻時脈源的振盪器7所振盪出的Clock，一直計數至下一個水平同步信號212到來再作清除X軸計數的動作，如果在這個水平同步信號212至下一個水平同步信號212來時這段期間，光接收器5如有接收到電視機或螢光幕2的光點時，光接收器5的光點脈衝會將此時X軸計數器22所計數

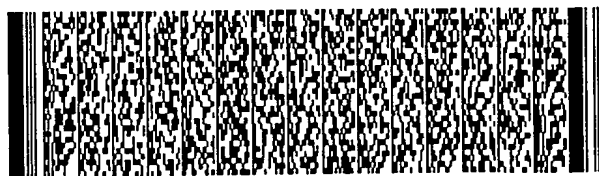
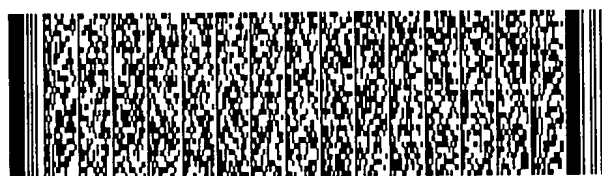


#### 五、創作說明 (11)

的值門鎖住並儲存到X軸資料緩衝器24中，此值就是光點在螢光幕2上的X軸座標，並於下一個水平同步信號212來時會清除X軸計數器22與X軸資料緩衝器24，同時該光點脈衝亦將此時Y軸計數器所計數的值門鎖住並儲存到Y軸資料緩衝器中，此值就是光點在螢光幕2上的Y軸座標，並於下一個垂直同步信號211來時會清除Y軸計數器23與Y軸資料緩衝器25；因為在垂直、水平同步期間是為CRT電視機或CRT螢幕2在作反馳的動作，所以此時是遮沒期間陰極射線管是不發射電子也沒有光點產生，所以Latch是不會發生在同步期間的。

圖五B之光槍端裝置將所得到的X、Y軸的座標及按鈕4的狀態經由無線傳送裝置8送回至圖五A之主機端裝置，該主機端裝置將無線接收裝置9所接收X、Y座標及按鈕4的狀態加以解調解碼12，並依遊戲主機1的通訊格式3來與遊戲主機1溝通。

請繼續參考圖五A及圖五B，圖五A之無線光槍主機端包含一視訊信號6調變部分，用以調變11遊戲主機端1所取出的視訊信號6並利用無線傳送裝置8傳送至圖五B之無線光槍端的無線接收裝置9或者直接將視訊信號6利用無線傳送裝置8發射至圖五B之無線光槍端；一無線接收裝置9，用以接收無線光槍端於外部資料緩衝器34內所發射出之X、Y軸座標及按鈕4的狀態並將之解碼經通信介面3送至主機1；圖五B之無線光槍端部分則包含一無線接收裝置9，用以接收前述無線光槍主機端調變後之視訊信號6；一解



## 五、創作說明 (12)

調電路13，將前述接收之調變信號加上高頻時脈源7予以解調處理；一同步分離單元21，將解調後之視訊信號6分離出水平同步信號212和垂直同步信號211，無線光槍端將可依據垂直同步信號211來重置(清除計數電路)Y軸計數器23與Y軸資料緩衝器25，且在每個水平同步信號212來時作重置(清除計數電路)X軸計數器22與X軸資料緩衝器24的動作；一Y軸計數器23，用以計數水平同步信號212的脈波(pulse)；一X軸計數器22，用以計數高頻時脈源振盪器7所振盪出的Clock，一直計數至下一個水平同步到來再作清除計數電路的動作；X軸資料緩衝器24與Y軸資料緩衝器25，當光接收器5接收到光點脈衝時，會Latch住X、Y軸計數器22、23此時所計數到的值，也就是實際之X、Y軸座標值，並儲存至外部資料緩衝器34；一外部資料緩衝器34，用以儲存X、Y軸資料緩衝器所輸出之X、Y軸座標以及按鈕4的狀態；以及一無線傳送裝置，用以將前述外部資料緩衝器34之內容傳送至無線光槍主機端之無線接收裝置9，以進行解碼之動作。在本創作的實施例中，無線光槍主機端可將遊戲主機1所傳來之視訊信號6調變後傳送給無線光槍端做解調13及同步分離21的動作後，並且在接收到光點脈衝後計算出X、Y軸座標，再與按鍵4的資料一同儲存至外部資料緩衝器34內，最後利用無線傳送裝置8傳送到無線光槍主機端做X、Y軸與按鍵4資料之解碼的動作實為此一實施例的特徵。而此一實施例的另一特徵係將視訊信號6無線傳輸至無線光槍端，使X、Y軸座標值的



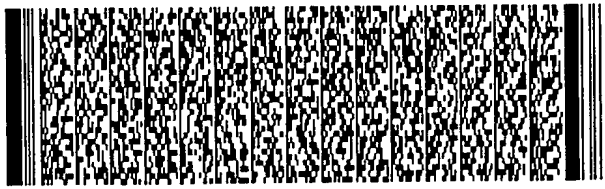


#### 五、創作說明 (13)

在無線光槍端產生後再傳回無線光槍主機端，以提供給遊戲主機1。

接著參考圖六A及圖六B，係為本創作之第二代無線光槍之第一個實施例方塊圖。為了配合遊戲主機1所執行的遊戲程式，本實施例之第二代無線光槍將提供包含瞄準點的座標值與光槍按鈕狀態的資料予遊戲主機1，其主要特徵為一旦圖六B之無線光槍端接收到光點脈衝並傳送至圖六A之無線光槍主機端後，前述瞄準點座標值的計算與按鈕狀態資料的解碼動作都可在無線光槍主機端上完成，此特徵也為圖六與圖五之主要差異之處。

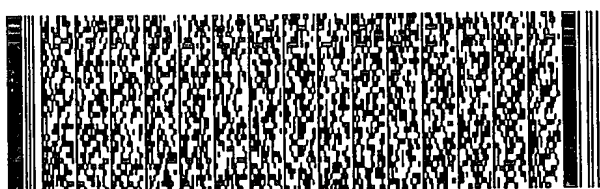
在此一實施例中，本創作之第二代無線光槍包含光槍端裝置與主機端裝置，當遊戲主機1傳送視訊信號6至電視機2的視訊信號接頭時，無線光槍主機端自這個視訊信號接頭利用取出同步信號的同步分離單元21取出水平同步信號212，也可取出垂直同步信號211，當垂直同步信號211來的時候將Y軸計數器23與Y軸資料緩衝器25被重置，而重置後的Y軸計數器23即計數水平同步信號212的個數來作為Y軸的座標值，另X軸計數器22與X軸資料緩衝器24在每個水平同步信號212來時將作重置(清除計數電路)X軸計數的動作，重置過後將計數高頻時脈源振盪器7所振盪出的Clock，一直計數至下一個水平同步信號212到來再作清除X軸計數的動作，如果在這個水平同步信號212至下一個水平同步信號212來時這段期間，無線光槍端之光接收器5如有接收到電視機或螢光幕2的光點，並將之傳送到圖六A之



#### 五、創作說明 (14)

無線光槍主機端做光點信號的解碼後，會將此時X軸計數器22所計數的值門鎖住，並經由X軸資料修正電路322調整出正確值，此值就是光點在螢光幕2上的X軸座標，同時該解碼後之光點信號亦將此時Y軸計數器23所計數的值門鎖住，經由Y軸資料修正電路323調整出正確值，此值就是光點在螢光幕2上的Y軸座標。經過以上的程序，光槍已經有X、Y軸的值了，因此當遊戲主機1在讀取光槍的狀態時光槍即將無線光槍主機端上解碼後之按鈕4資料及X、Y軸的座標值傳回遊戲主機1。

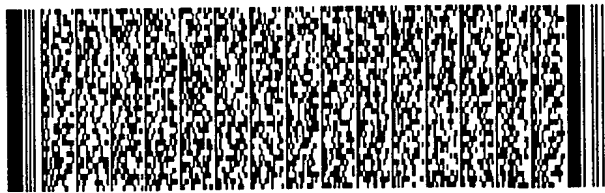
請繼續參考圖六A及圖六B，其中圖六B之無線光槍端裝置實施同圖三B所示之實施例的無線光槍端裝置相同，而圖六A之主機端裝置則包含一同步分離單元21，用以將遊戲主機1送至電視機2的視訊信號6分離成水平同步212及垂直同步信號211，光槍係利用水平同步信號212來清除X軸計數器22及X軸資料緩衝器24，利用垂直同步信號211來清除Y軸計數器23及Y軸資料緩衝器25；一Y軸計數器23，用以計數水平同步信號212的個數；一X軸計數器22，計數一個高頻時脈源振盪器7所產生出來的脈波；一X軸資料緩衝器24與Y軸資料緩衝器25，係用以儲存光信號解碼器27解碼出的光點脈波所門鎖住計數器23的值。當光信號解碼器27輸出一脈波時，可用來Latch住X軸計數器22和Y軸計數器23已計數到的值；以及X軸資料修正電路322與Y軸資料修正電路323，考慮光槍端裝置與主機端裝置之間通訊可能造成的延遲，將前述X、Y軸資料緩衝器內之值加以



##### 五、創作說明 (15)

調整，為一加法器或減法器，例如：X軸資料緩衝器24內的值為1200，考慮延遲時間，則X軸資料修正電路322會調整X軸資料緩衝器24的值為1180個時序數所需的時間，則為光槍端裝置實際上在一個畫面內光接收器5產生光點脈波所門鎖住的X軸時間並輸出至通訊介面3。同理，Y軸資料修正電路323之動作原理如同X軸資料修正電路322之操作；此外，無線光槍主機端還另外包含一無線接收裝置9，用以接收由無線光槍端發出的光點脈波(pulse)；一光信號解碼器27，用以接收解調信號解碼出之光點脈波；以及一按鍵資料解碼器29，接收解調的信號以分離解碼出按鍵4資料經通信介面3而送至主機1。因此，在本創作的實施例中，無線光槍主機端可利用分離後之水平同步信號212及垂直同步信號211，在無線接收裝置9接收到圖六B之無線光槍端所發出之光點脈波時，可經由光信號解碼器27門鎖住X、Y軸計數器22、23此時所計數到的值，最後經由修正電路32得到無延遲之X、Y軸座軸值，並經通信介面3而送至主機1實為此一實施例的特徵。

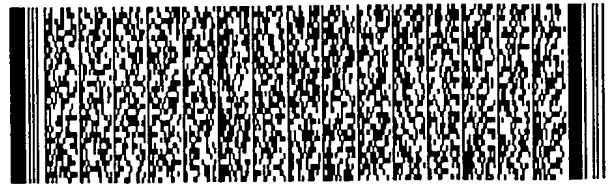
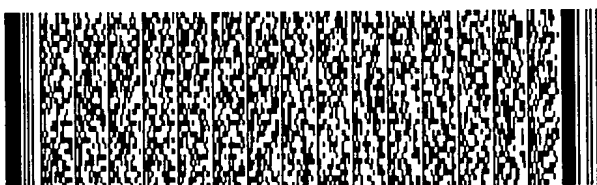
接著參考圖七A及圖七B，係為本創作之第二代無線光槍之第二個實施例方塊圖。為了配合遊戲主機1所執行的遊戲程式，本實施例之第二代無線光槍將提供包含瞄準點的座標值與光槍按鈕狀態的資料予遊戲主機1，其主要特徵是在圖七A之無線光槍主機端內加入一個如同圖四A之無線光槍主機端所述之校正電路部分，一旦無線光槍端接收到光點脈衝並傳送至無線光槍主機端後，光信號解碼器27



#### 五、創作說明 (16)

輸出的脈波會先經由校正電路調整出正確之光點脈波信號後，才輸出門鎖住計數器的值並經通訊介面3傳送至遊戲主機1，此為圖七與圖六、圖五主要差異之處。

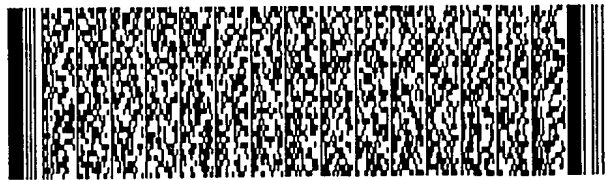
在此一實施例中，本創作之第二代無線光槍包含光槍端裝置與主機端裝置，在圖七A之無線光槍主機端內，遊戲主機1送至TV之視訊信號6可取出水平同步信號212及垂直同步信號211，在每一個畫面開始之際從視訊信號6被分離的水平同步信號212會將X軸計數器22與X軸資料緩衝器24在每個水平同步來時將作重置(清除計數電路)的動作，重置過後之X軸計數器22將計數高頻時脈源振盪器7所振盪出的Clock，一直計數至下一個水平同步到來再作清除緩衝器與計數電路的動作。而垂直同步信號211會將緩衝器31內之第一級緩衝器所儲存之值轉存(SHIFT)至第二級緩衝器，然後再重置計數器222、Y軸計數器23、Y軸資料緩衝器25以及緩衝器31內第一級緩衝器之值，當主機端裝置利用無線接收裝置9接收到光槍端裝置所發出的信號後，光信號解碼器27輸出的脈波會門鎖住計數器222的值且存至緩衝器31內之第一級緩衝器中，則該第一級緩衝器的值表示從一個畫面開始到主機端裝置接收到光點信號的時間，並考慮光槍端裝置與主機端裝置之間通訊可能造成的延遲，所以在下一個畫面時(此時第一級緩衝器的值會轉存至第二級緩衝器內，而第一級緩衝器將清除為0)經由修正電路32調整第二級緩衝器所儲存之值，比較電路33會比較計數器222重新計數之值到修正電路32所調整之值後，



##### 五、創作說明 (17)

即可門鎖住X、Y軸計數器22、23此時所計數到的值到X、Y軸資料緩衝器24、25內，此值就是光點的X、Y軸座標，最後再與按鍵4資料解碼器之輸出一同經由通訊介面3送至主機1。

請繼續參考圖七A及圖七B所示，其中圖七B之無線光槍端裝置實施同圖三B所示之實施例的無線光槍端裝置相同，而無線光槍主機端裝置則包含一同步分離單元21，用以將遊戲主機1送至電視機2的視訊信號6分離成可重置Y軸計數器23與Y軸資料緩衝器25之水平同步信號212及可重置X軸計數器22、計數器222、緩衝器31內之第一級緩衝器與X軸資料緩衝器24之垂直同步信號211；一Y軸計數器23，用以計數水平同步信號212的個數；一X軸計數器22，用以計數一個高頻時脈源振盪器7所產生出來的脈波；X軸資料緩衝器24與Y軸資料緩衝器25，用以儲存經校正電路後所門鎖住之X、Y軸計數器22、23內的值以做為X、Y軸座標值；一無線接收裝置9，用以接收無線光槍端所發出之光點脈波信號；一光信號解碼器27，用以接收解調信號解碼出光點脈波；一計數器222，利用前述垂直同步信號211重置(Reset)計數器，該計數器222係以高頻計數著一個畫面時間內的時序個數；一緩衝器31，為一個二級緩衝器之組合，其中第一級緩衝器用以儲存光信號解碼器27解碼出的光點脈波所門鎖住計數器23的值，而第二級緩衝器係儲存前一個畫面第一級緩衝器所儲存的值。當在接收到同步信號時，第一級緩衝器的值會先轉存至第二級緩衝器中，然

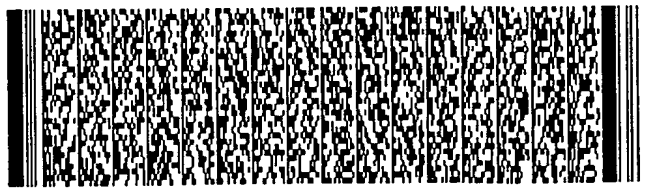


## 五、創作說明 (18)

後再由視訊信號所分離出之垂直同步信號重置第一級緩衝器；一修正電路32，考慮光槍端裝置與主機端裝置之間通訊可能造成的延遲，將前述第二級緩衝器內之值加以調整即表示計數器以高頻所計數的時序數所需的時間為光槍端裝置實際上在一個畫面內光接收器5產生光點脈波的時，為一加法器或減法器；一比較電路33，用以比較修正後之值與計數器222所計數的值相同時，比較電路33會產生輸出至X、Y軸資料緩衝器24、25，並在下一個視訊信號來時清除第一級緩衝器內之儲存值；以及一按鍵資料解碼器29，用以分離解碼出按鍵資料經通信介面3送至主機1。本創作之實施例中，X、Y軸座標值之取得係藉由無線光槍端發射光點脈波信號到無線光槍主機端之無線接收裝置9，並經由如同圖四A中無線光槍主機端所提出之校正電路來調整比較出一正確之光點信號進而門鎖住X、Y軸計數器22、23此時所計數到的值至X、Y軸資料緩衝器24、25做為實際之X、Y軸座標值，最後再與按鍵資料一同經由通訊介面3送至主機1實為本實施例之主要特徵。

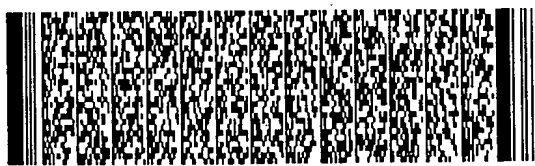
### [創作功效]

根據本創作所實施的光槍，將提供一種無線傳輸裝置於光槍中，當使用者在進行射擊類遊戲時，可不必再受傳統有線光槍之信號線長度限制，因此，增加了使用者的射擊活動空間，讓使用者在進行射擊類遊戲時能更溶入於遊戲中，進而增加使用者與遊戲機之間的互動性，使玩家對於射擊類遊戲更感興趣而提升遊戲的趣味性與娛樂性。



#### 五、創作說明 (19)

綜上所述，本創作具有諸多優良特性，並解決習知技術在實務上與應用上之缺失與不便，提出有效之解決方法，完成實用可靠之裝置，進而達成新穎且附經濟效益之價值，實已符合新型專利之申請要件，懇請 鈞局能予詳審並賜准專利權益保障，以優惠民生實感德便。



## 六、申請專利範圍

1. 一種無線光槍，配合一遊戲主機使用，可產生相對於一螢幕上瞄準點之光點信號輸出至前述遊戲主機，該無線光槍包含：

無線光槍端裝置，包含一光接收器與一無線發射裝置，該光接收器可產生前述光點信號，經前述無線發射裝置調變發射；以及

無線主機端裝置，包含一無線接收裝置與一光脈衝產生器，前述無線接收裝置解調並解碼出前述光點信號，並由前述光脈衝產生器輸出一脈衝信號還原前述光點信號，再將此還原的前述光點信號傳回前述遊戲主機。

2. 一種無線光槍，配合一遊戲主機使用，可產生相對於一螢幕上瞄準點之光點信號輸出至前述遊戲主機，該無線光槍包含：

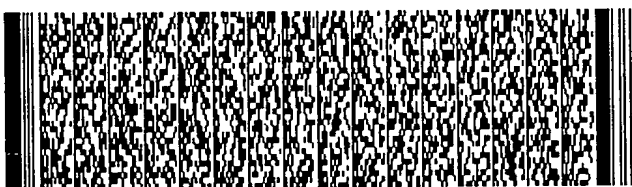
無線光槍端裝置，包含一光接收器與一無線發射裝置，該光接收器可產生前述光點信號，經前述無線發射裝置調變發射；以及

無線主機端裝置，包含：

一無線接收裝置，解調並解碼出前述光點信號；

一校正電路接收一視訊信號，並分離出垂直同步信號，且前述校正電路接收解碼出前述光點信號後，經一修正電路調整前述光點信號，而於下一個畫面中將修正的前述光點信號；以及

一光脈衝產生器，接收修正前述光點信號，輸出一





#### 六、申請專利範圍

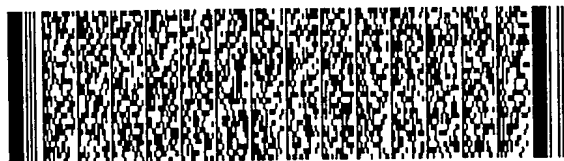
脈衝信號還原前述光點信號傳回前述遊戲主機。

3. 如申請專利範圍第2項所述之無線光槍，其中前述校正電路，包含計數器，由垂直同步信號重置計數狀態；緩衝器，儲存由解碼出的前述光點信號所門鎖的計數值；以及比較器，於下一個畫面中比較前述計數器與前述修正電路所調整的計數值，觸發前述光脈衝產生器還原前述光點信號傳回前述遊戲主機。
4. 如申請專利範圍第1或2項所述之無線光槍，其中前述無線光槍端裝置包含編碼器，將前述光接收器產生的前述光點信號與按鈕資料編碼，輸出至前述無線發射裝置。
5. 如申請專利範圍第4項所述之無線光槍，其中前述無線主機端裝置包含解碼器，將無線接收裝置解調的信號解碼出前述光點信號與按鈕資料。
6. 一種無線光槍，配合一遊戲主機使用，可產生相對於一螢幕上瞄準點之光點座標資料輸出至前述遊戲主機，該無線光槍包含：

無線光槍主機裝置，包含一無線接收發射裝置，該光槍主機裝置接收視訊信號，由前述無線發射裝置調變發射，且前述無線接收裝置可解調並解碼出前述光點座標資料傳回前述遊戲主機；

無線光槍端裝置，包含：

一無線接收發射裝置，接收信號解碼並分離出水平與垂直同步信號，且傳送前述光點座標資料至前述無線光槍主機裝置；



## 六、申請專利範圍

光接收器，產生相對於前述瞄準點之光點信號；  
計數器電路，由前述水平與垂直同步信號分別重置X與Y座標計數值；

座標資料緩衝器，暫存由前述光點信號門鎖住前述計數器電路的X與Y座標計數值，並由前述水平與垂直同步信號清除；

前述座標資料緩衝器暫存的X與Y座標計數值為前述光點座標資料。

7. 一種無線光槍，配合一遊戲主機使用，可產生相對於一螢幕上瞄準點之光點座標資料輸出至前述遊戲主機，該無線光槍包含：

無線光槍端裝置，包含一光接收器與一無線發射裝置，該光接收器可產生前述光點信號，經前述無線發射裝置調變發射；以及

無線光槍主機裝置接收視訊信號，包含：

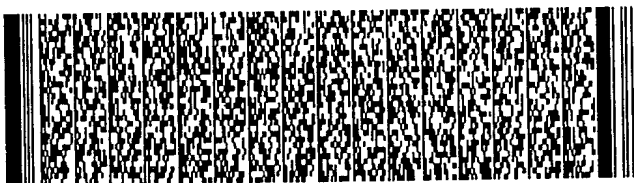
一無線接收裝置，解調並解碼出前述光點信號；

同步分離電路，分離前述水平與垂直同步信號；

計數器電路，由前述水平與垂直同步信號分別重置X與Y座標計數值；

座標資料緩衝器，暫存由前述光點信號門鎖住前述計數器電路的X與Y座標計數值，並由前述水平與垂直同步信號清除；

前述座標資料緩衝器暫存的X與Y座標計數值為前述光點座標資料。



六、申請專利範圍

8. 一種無線光槍，配合一遊戲主機使用，可產生相對於一螢幕上瞄準點之光點座標資料輸出至前述遊戲主機，該無線光槍包含：

無線光槍端裝置，包含一光接收器與一無線發射裝置，該光接收器可產生前述光點信號，經前述無線發射裝置調變發射；以及

無線光槍主機裝置接收視訊信號，包含：

一無線接收裝置，解調並解碼出前述光點信號；

同步分離電路，分離前述水平與垂直同步信號；

計數器電路，由前述水平與垂直同步信號分別重置X與Y座標計數值；

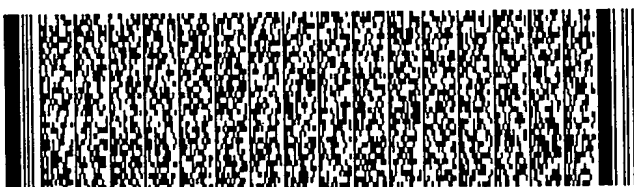
座標資料緩衝器，暫存由前述光點信號門鎖住前述計數器電路的X與Y座標計數值，並由前述水平與垂直同步信號清除；以及

一校正電路，將座標資料緩衝器暫存的X與Y座標計數值加以修正，修正後的X與Y座標計數值為前述光點座標資料。

9. 一種無線光槍，配合一遊戲主機使用，可產生相對於一螢幕上瞄準點之光點座標資料輸出至前述遊戲主機，該無線光槍包含：

無線光槍端裝置，包含一光接收器與一無線發射裝置，該光接收器可產生前述光點信號，經前述無線發射裝置調變發射；以及

無線光槍主機裝置接收視訊信號，包含：



## 六、申請專利範圍

同步分離電路，分離前述水平與垂直同步信號；

計數器電路，由前述水平與垂直同步信號分別重置X與Y座標計數值；

一無線接收裝置，解調並解碼出前述光點信號；

一校正電路，將前述光點信號加以修正；以及

座標資料緩衝器，暫存由修正後前述光點信號門鎖住前述計數器電路的X與Y座標計數值，並由前述水平與垂直同步信號清除；

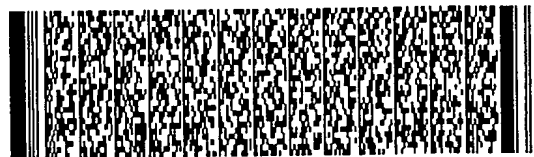
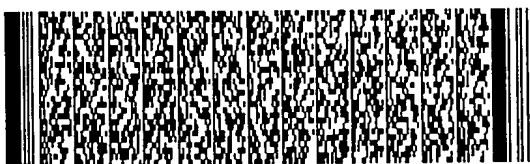
前述座標資料緩衝器暫存的X與Y座標計數值為前述光點座標資料。

10. 如申請專利範圍第8或9項所述之無線光槍，前述校正電路為一加法器或減法器。

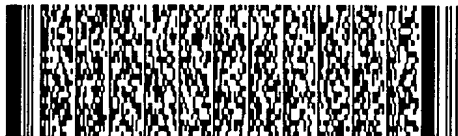
11. 如申請專利範圍第1或2或6或7或8或9項所述之無線光槍，其中前述無線發射裝置及無線接收裝置可利用紅外線(IR)或無線電(RF)等傳輸媒介來達成無線傳輸之功用。

12. 如申請專利範圍第1或2或6或7或8或9項所述之無線光槍，其中前述無線光槍裝置內包含一按鈕編碼單元，而前述無線光槍主機裝置包含一按鈕解碼單元。

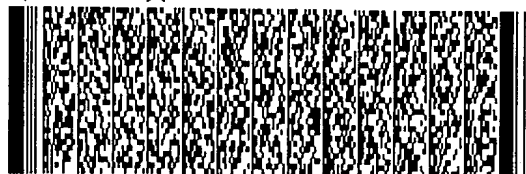
13. 如申請專利範圍第1或2或6或7或8或9項所述之無線光槍，其中前述無線光槍裝置或無線光槍主機裝置內存在一振盪器電路，其可振盪出高頻時脈源的脈波。



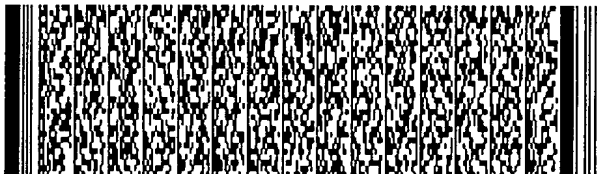
第 1/27 頁



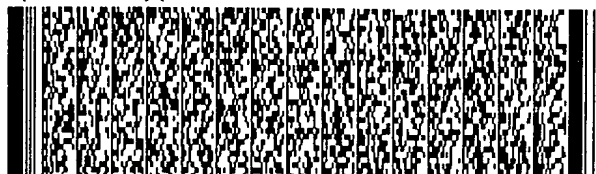
第 2/27 頁



第 4/27 頁



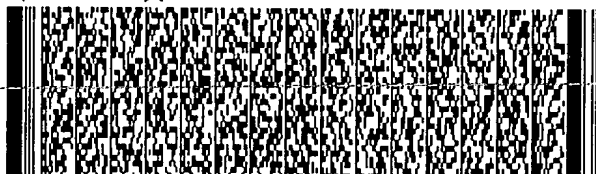
第 4/27 頁



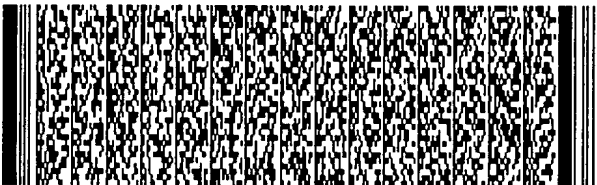
第 5/27 頁



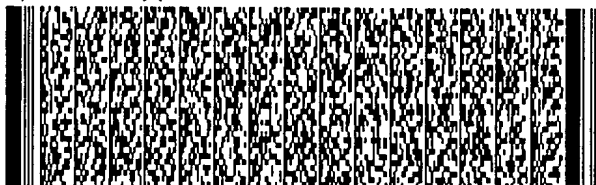
第 5/27 頁



第 6/27 頁



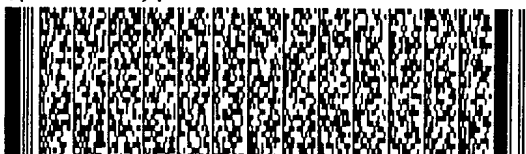
第 6/27 頁



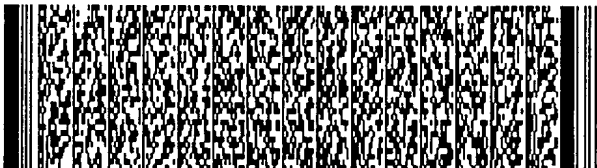
第 7/27 頁



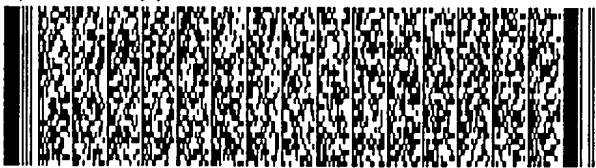
第 7/27 頁



第 8/27 頁



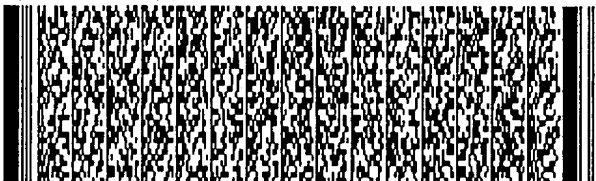
第 9/27 頁



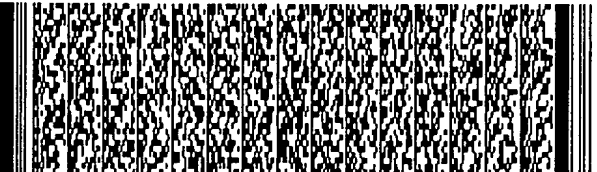
第 10/27 頁



第 10/27 頁



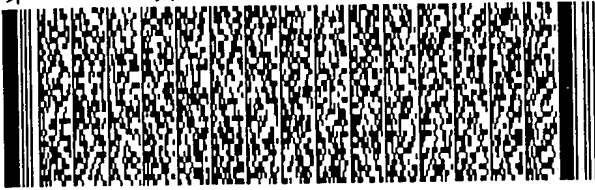
第 11/27 頁



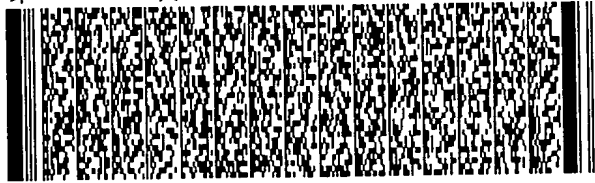
第 11/27 頁



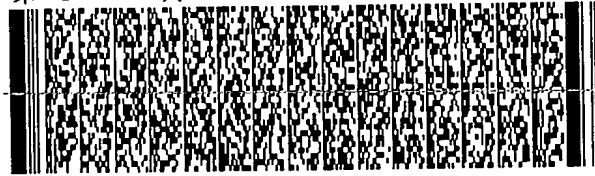
第 12/27 頁



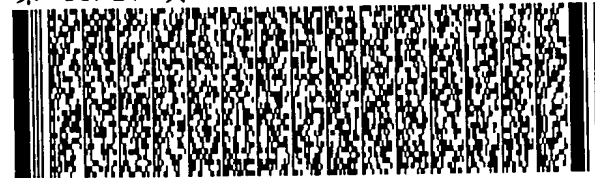
第 13/27 頁



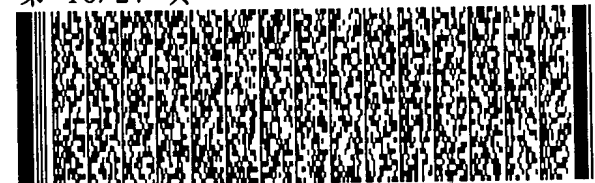
第 14/27 頁



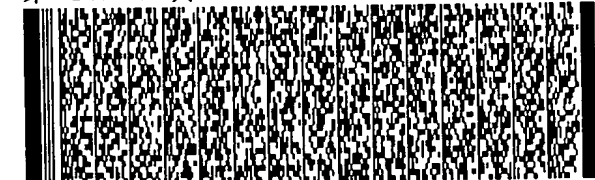
第 15/27 頁



第 16/27 頁



第 17/27 頁



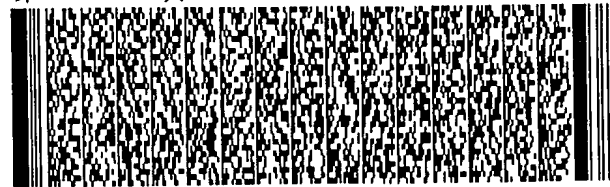
第 18/27 頁



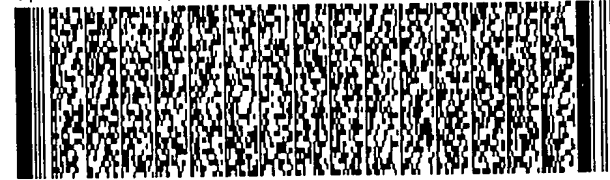
第 19/27 頁



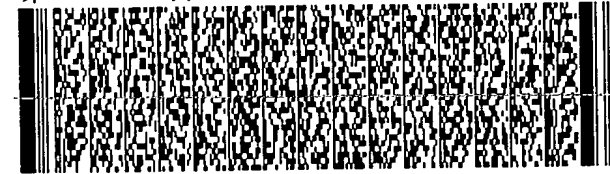
第 12/27 頁



第 13/27 頁



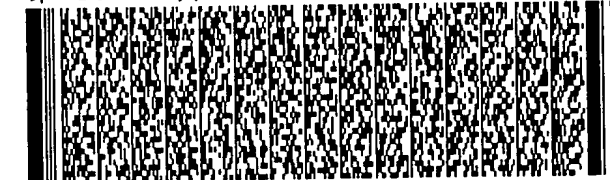
第 14/27 頁



第 15/27 頁



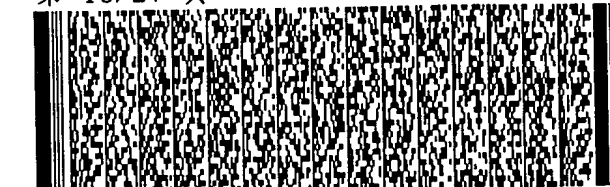
第 16/27 頁



第 17/27 頁



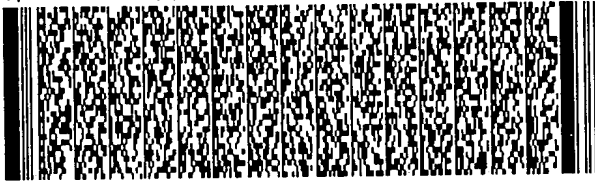
第 18/27 頁



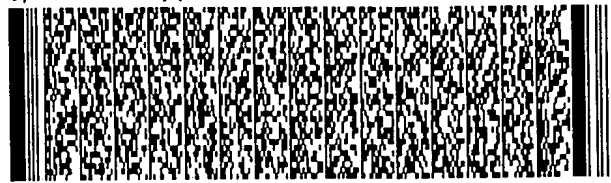
第 19/27 頁



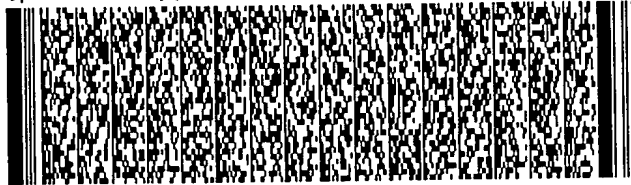
第 20/27 頁



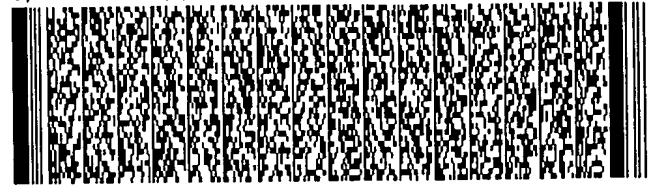
第 20/27 頁



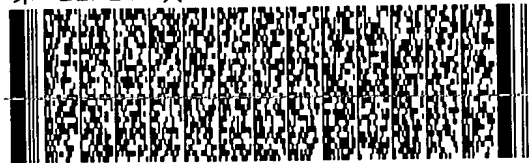
第 21/27 頁



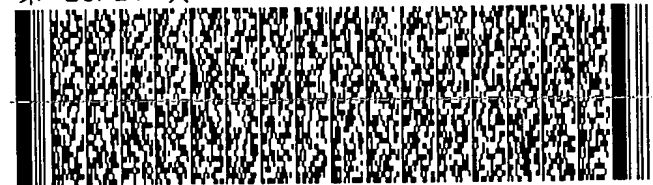
第 21/27 頁



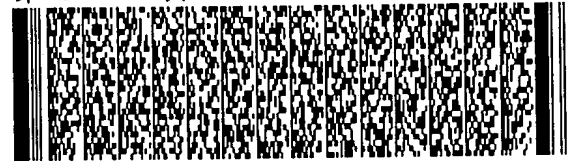
第 22/27 頁



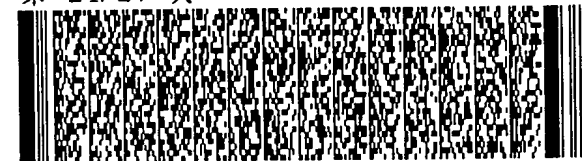
第 23/27 頁



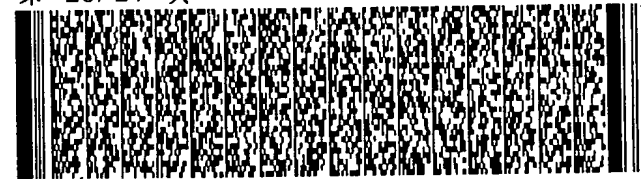
第 24/27 頁



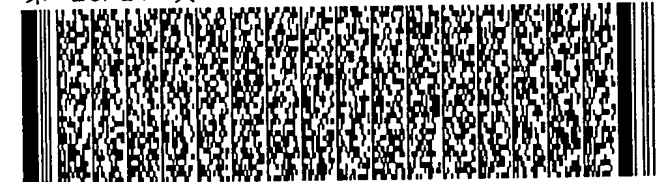
第 24/27 頁



第 25/27 頁



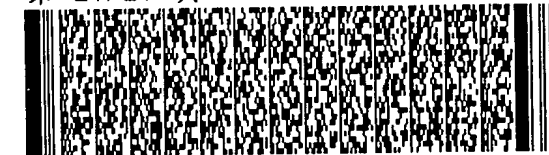
第 26/27 頁



第 27/27 頁



第 27/27 頁



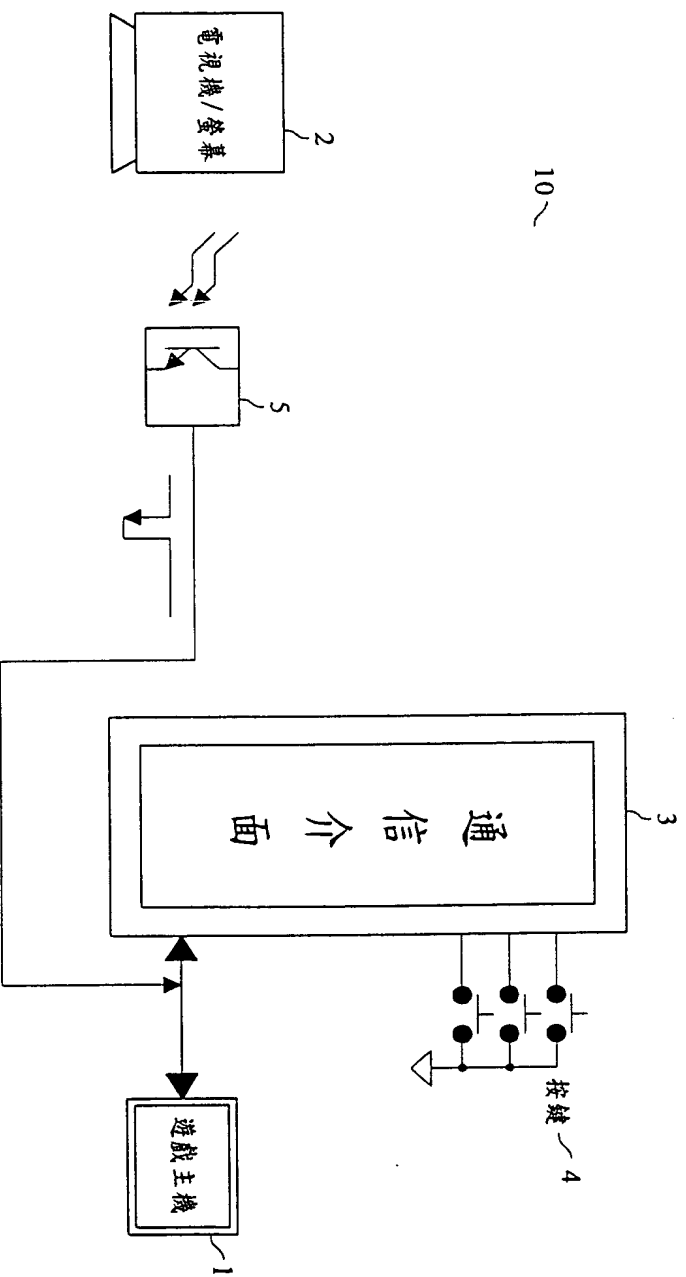
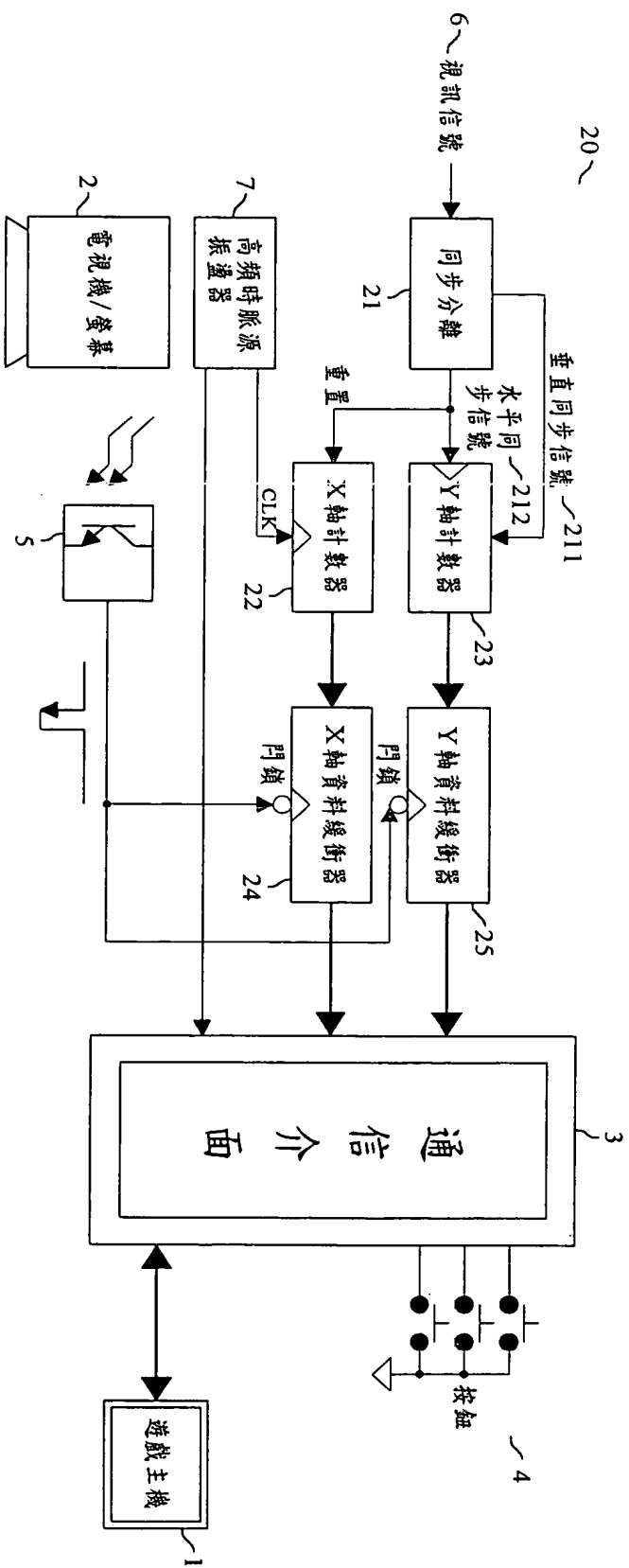


圖 一





圖二

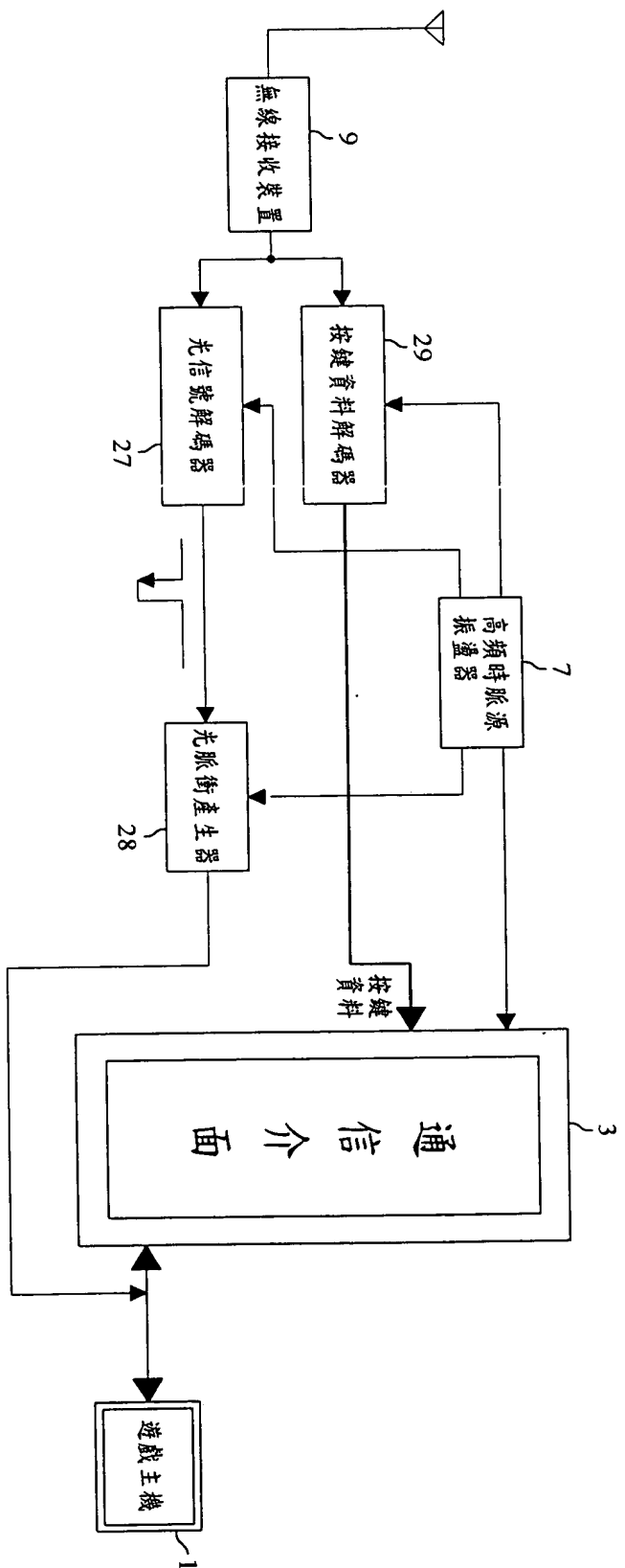
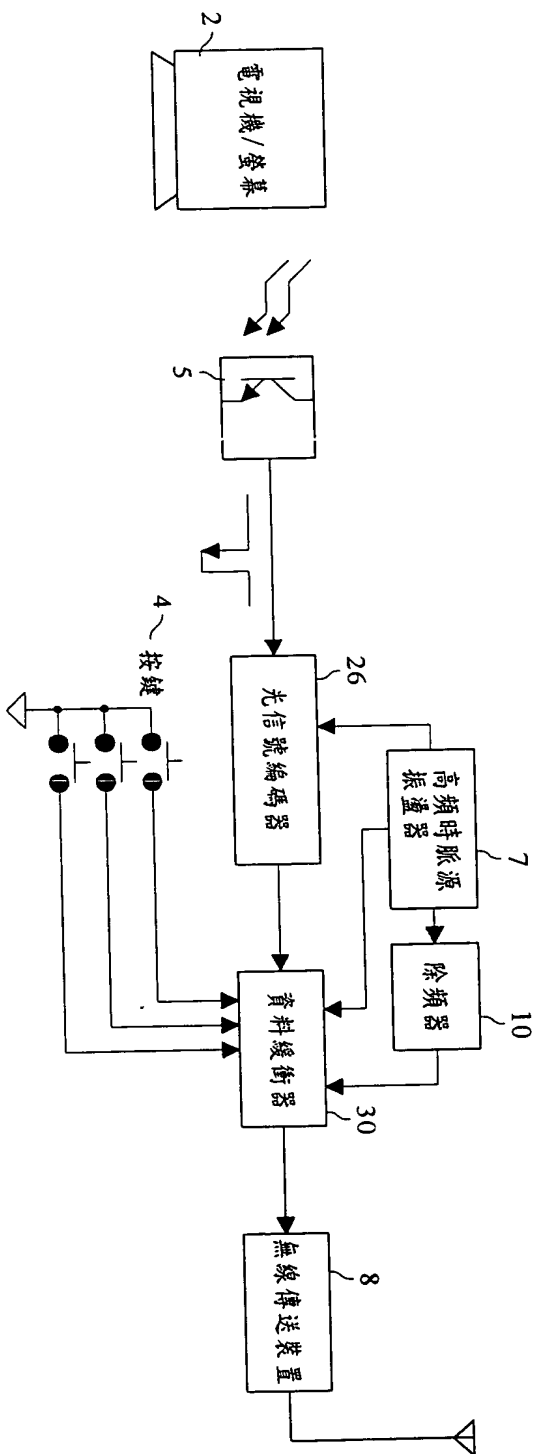
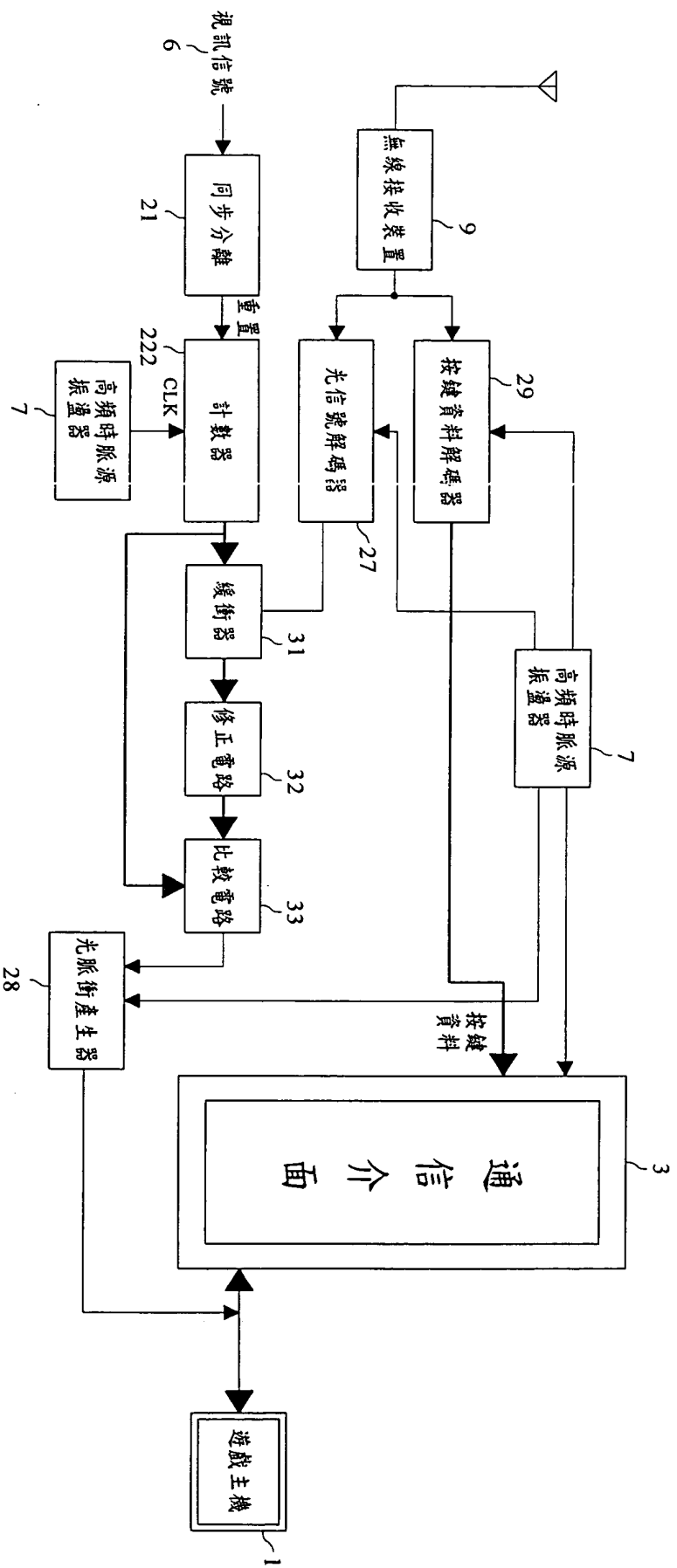


圖 三(A)



圖三(B)



圖四(A)

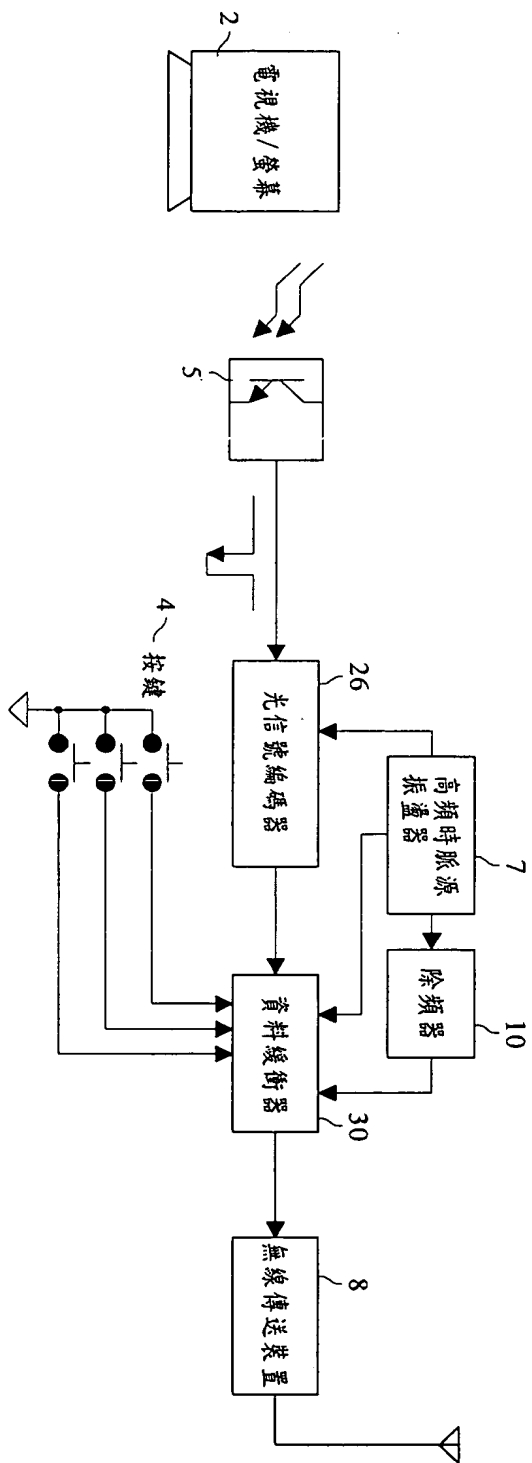


圖 四(B)

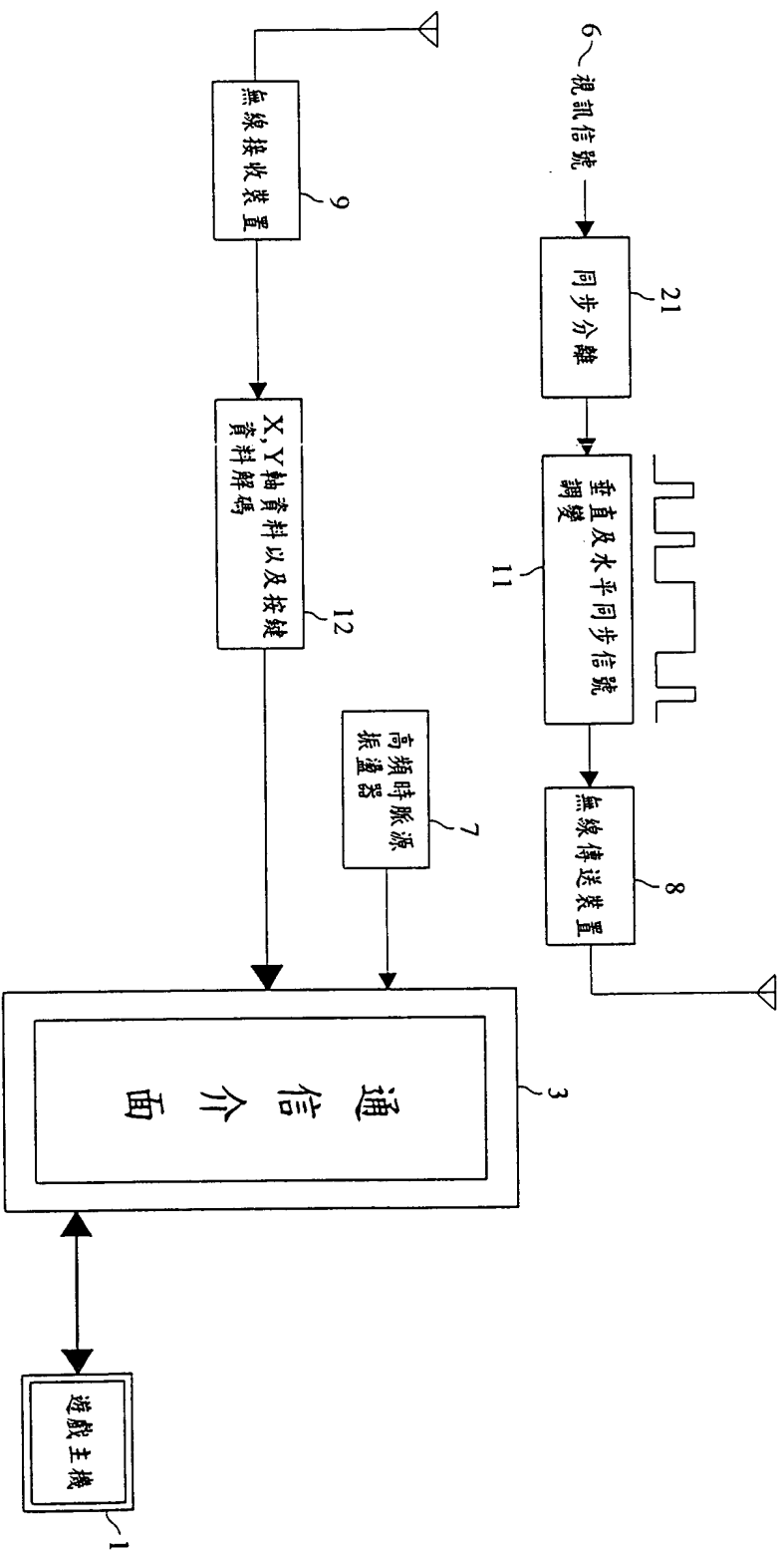


圖 五(A)

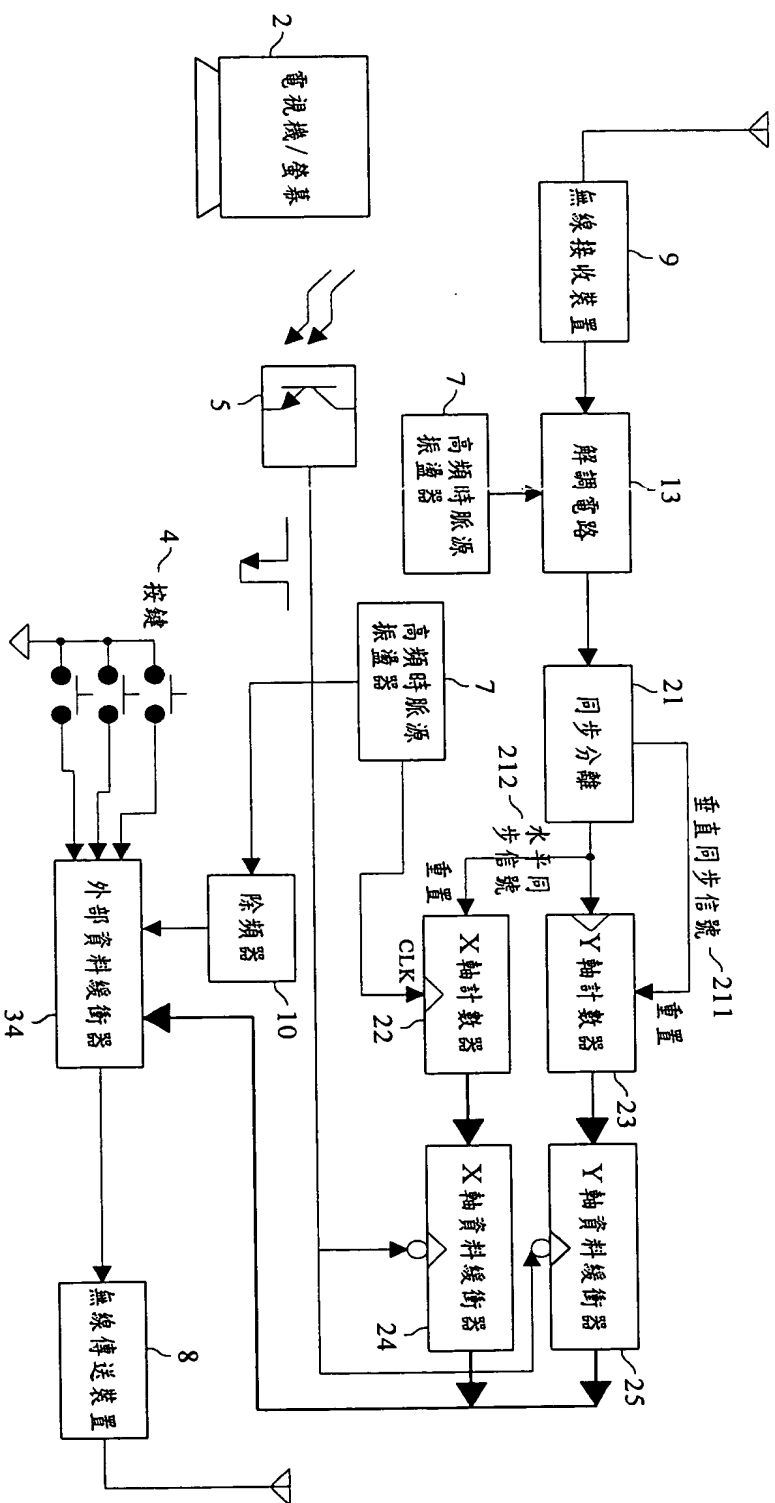


圖 五(B)

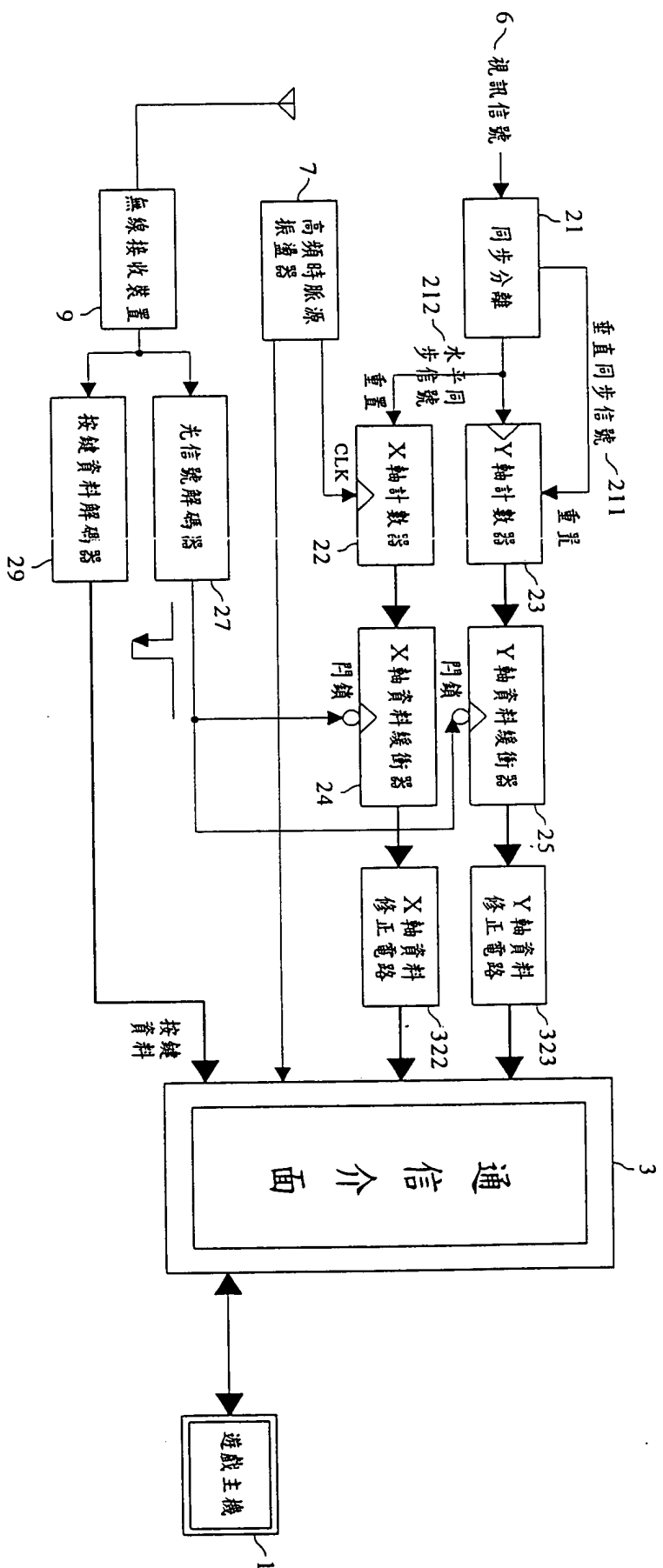


圖 六(A)



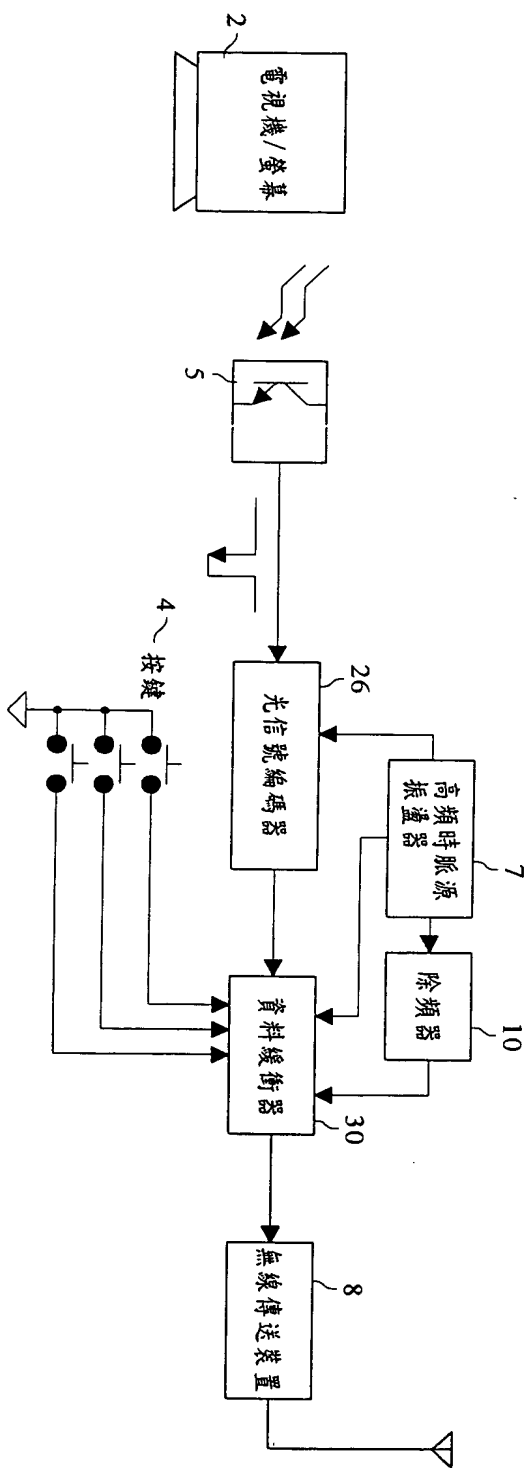


圖 六(B)

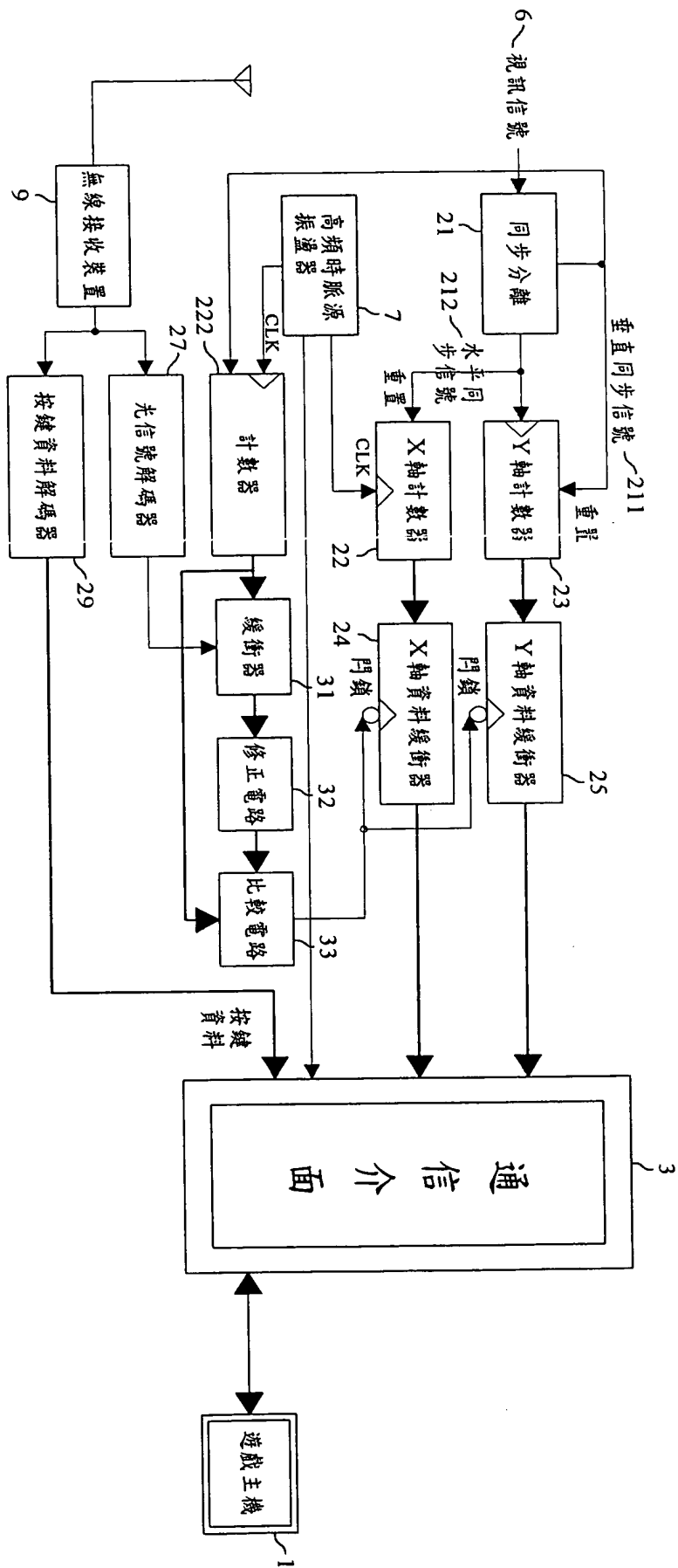


圖 七(A)

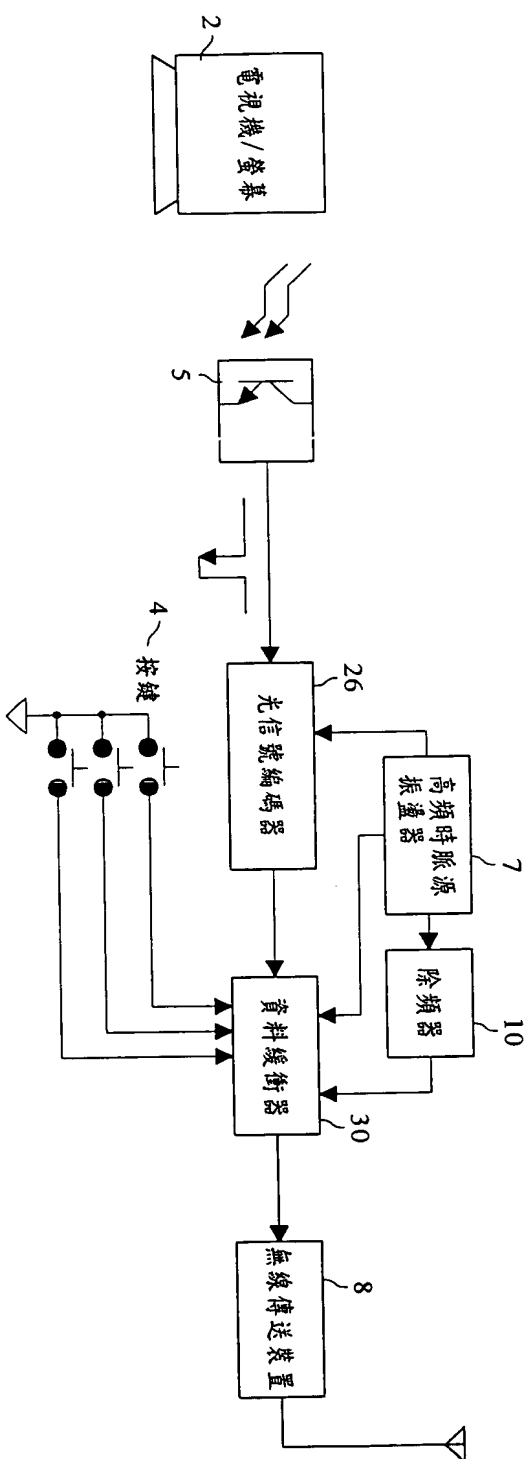


圖 七(B)